



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 689 996 A5

⑤1 Int. Cl.⁷: A 61 C 005/02

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) FASCICULE DU BREVET A5

②1 Numéro de la demande: 03604/95

②② Date de dépôt: 20.12.1995

②④ Brevet délivré le: 15.03.2000

④ Fascicule du brevet
publiée le: 15.03.2000

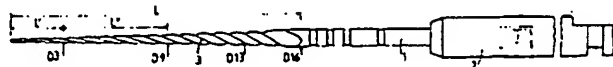
73 Titulaire(s):
Maillefer Instruments S.A., 1338 Ballaigues (CH)

72 Inventeur(s):
Pierre-Luc Maillefer, Route des Planches 15,
1338 Ballaigues (CH)
François Aeby, 1442 Montagny-près-Yverdon (CH)

74 Mandataire:
Jean S. Robert Ing.-conseil, 51, route du Prieur,
1257 Landecy (Genève) (CH)

54 Instrument pour l'alésage des canaux radiculaires dentaires.

57 La conicité de la partie active (L) de la tige effilée (1) de l'instrument n'est pas constante mais l'angle de son ouverture est supérieur à sa partie postérieure; située au-delà du diamètre (D_9), à l'angle d'ouverture de sa partie antérieure, située entre son extrémité et le diamètre (D_9), afin que le canal dentaire alésé ait une forme évasée.



CH 689 996 A5

de la longueur active des instruments, à partir de leur point D₉, apparaît clairement à la fig. 2 où le profil de l'instrument 1a a été indiqué en traits mixtes sur l'instrument 1b, et le profil de l'instrument 1b a été indiqué sur l'instrument 1c.

La fig. 2 montre également que la conicité de la partie antérieure des instruments 1a, 1b et 1c, entre la pointe de ces instruments et leur diamètre D₉, est la même pour ces trois instruments.

Quant au quatrième instrument du jeu, désigné par 1d, la conicité de sa partie antérieure, avant le diamètre D₉, augmente par rapport à celle de l'instrument 1c. La conicité de sa partie postérieure augmente également par rapport à l'instrument 1c, mais dans une plus faible mesure. Il en est de même du cinquième et dernier instrument du jeu, désigné par 1e, dans lequel la conicité de ses parties antérieure et postérieure augmente par rapport à l'instrument 1c.

Ce jeu d'instruments permet au praticien qui a réalisé manuellement la première étape de l'alésage, dite de cathétérisme, consistant à engager dans le canal un instrument très fin, jusqu'au foramen apical, d'utiliser ensuite, successivement, les instruments 1a à 1e du jeu, entraînés mécaniquement, en commençant par l'instrument 1a et en terminant par l'instrument 1e.

Cette utilisation successive des différents instruments du jeu permet d'effectuer un travail progressif, chaque instrument élargissant une partie spécifique du canal radiculaire tout en étant guidé jusqu'à l'apex par sa partie terminale antérieure non coupante, ce qui permet d'éviter des déviations et des dépôts par rapport à la courbe naturelle du canal original.

C'est la partie coronaire du canal qui est alésée la première, ce qui assure un dégagement optimal des débris dentinaires et des conditions de travail optimales pour l'instrument suivant. Incidemment, le risque d'infection par l'apport de tissu dentinaire porté à l'apex est ainsi fortement réduit. Puis c'est la partie médiane de la dent qui est alésée et enfin sa partie apicale.

L'extrémité de la partie apicale n'est pas inutilement alésée grâce au fait que la pointe de l'instrument dont la conicité sera de 2% par exemple, sur une longueur de 3 mm, est dépourvue d'arêtes coupantes.

Le présent instrument, à conicité variable, permet la réalisation d'un canal plus ouvert et surtout plus régulier, ce qui assure des conditions d'obturation du canal qui sont optimales. Le passage du dernier instrument 1e réalise un alésage de finition.

Le canal radiculaire ainsi alésé ne présente aucune solution de continuité le long de sa surface, formant des «escaliers», comme c'est le cas lorsque les instruments connus, notamment les instruments dits du type de Gate, sont utilisés.

Dans l'exemple décrit et représenté, la conicité des instruments du jeu ne varie qu'en un seul point, à la hauteur du diamètre D₉. On pourra cependant prévoir le cas où la conicité variera en plus d'un point, par exemple à la hauteur du diamètre D₉ et du diamètre D₁₃ situé à 13 mm de la pointe de l'instrument.

De même, la forme évasée ou en trompette de l'instrument pourra être réalisée par une variation continue de l'angle d'ouverture de son cône. Dans ce cas, la génératrice de sa surface ne sera pas constituée par une ligne brisée, comme dans le cas de l'exemple décrit et représenté, mais par une courbe tendant vers l'axe central de l'instrument, au-delà de la pointe de ce dernier.

Dans la pratique, la conicité de la partie antérieure de l'instrument, située en avant du diamètre D₉ de celui-ci, sera de l'ordre de 2%, la conicité de la partie postérieure pouvant aller de 4,5 à près de 6%.

Revendications

1. Instrument pour l'alésage des canaux radiculaires dentaires comprenant une tige effilée présentant, sur au moins une partie de sa longueur, constituant sa partie active, au moins une arête hélicoïdale de coupe, caractérisé par le fait que ladite partie active présente une conicité dont l'angle d'ouverture au sommet est supérieur, à son extrémité postérieure, à l'angle d'ouverture de sa partie antérieure.

2. Instrument suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que sa partie active est formée d'au moins deux tronçons de conicité différente, l'angle d'ouverture de ces deux tronçons allant en croissant de l'extrémité antérieure de ladite partie active en direction de son extrémité postérieure.

3. Instrument suivant la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il est constitué par un corps de révolution dont la génératrice est une courbe dont la tangente, en tout point, forme, avec l'axe longitudinal de l'instrument, un angle qui va en croissant à partir de l'extrémité antérieure de la partie active de l'instrument en direction de son extrémité postérieure.

4. Instrument suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que sa partie terminale antérieure, démunie d'arête de coupe, présente au moins une gorge hélicoïdale à lèvre non coupante destinée à l'évacuation des déchets du matériel dentinaire détaché par l'instrument au cours du travail de celui-ci.

Description

La présente invention a pour objet un instrument pour l'alésage des canaux radiculaires dentaires comprenant une tige effilée présentant, sur au moins une partie de sa longueur, constituant sa partie active, au moins une arête hélicoïdale de coupe.

L'alésage des canaux radiculaires dentaires comporte une première étape, dite de cathétérisme, qui consiste à engager dans le canal radiculaire un instrument très fin, jusqu'au foramen apical. Cette opération est toujours réalisée manuellement.

L'élargissement du canal radiculaire s'effectue en plusieurs opérations qui peuvent être réalisées soit manuellement, soit au moyen d'instruments entraînés mécaniquement. Pour cette seconde étape, deux méthodes peuvent être utilisées: la première, dite «step back», consiste à faire passer dans le canal une succession d'instruments dont le diamètre va en croissant, en réduisant la longueur alésée à chaque augmentation de diamètre. Ce mode de faire est relativement long et ne permet pas au praticien d'observer, dans la mesure du possible, le travail effectué. La seconde méthode, dite «crown-down» consiste à ouvrir, dans un premier temps, la partie coronaire de la dent puis à pénétrer, au moyen d'une série d'instruments de plus en plus fins, jusqu'à la zone apicale.

Les jeux d'instruments connus permettant la mise en œuvre de ce processus qui sont montés le plus généralement sur un contre-angle tournant à faible vitesse (250 à 500 t/min.) et qui sont réalisés, le plus souvent, en un alliage nickel-titane, appartiennent à trois familles:

La première famille comprend une série d'instruments constitués d'une partie coupante courte, suivie d'un col fin et flexible, lui-même raccordé à un manche qui se fixe dans une pièce à main assurant l'entraînement mécanique de l'instrument. Le diamètre de la partie active croît en progression arithmétique, l'intervalle entre deux numéros étant de 0,025 mm.

Une deuxième famille se compose d'instruments dont la partie active, d'une longueur de 16 mm, possède une conicité de 0,04 mm par millimètre de longueur. Cette partie active est directement suivie d'une portion cylindrique servant de raccord au manche de l'instrument. La progression du diamètre à la pointe de l'extrémité active est de 29% entre chaque numéro.

Finalement, une dernière famille comprend des instruments de longueur active de 16 mm et d'enveloppe conique, ces instruments ayant tous le même diamètre à leur extrémité; leur conicité augmente de 0,05 mm à chaque numéro.

Le but de l'invention est de fournir un instrument pour l'alésage des canaux radiculaires dentaires qui donne auxdits canaux une forme évasée, ne présentant aucune solution de continuité le long de leur surface, formant des «escaliers», comme c'est le cas lorsque les instruments connus, notamment les instruments dits du type de Gate, sont utilisés.

Ces buts sont atteints grâce aux moyens définis dans la revendication 1.

Le dessin représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une vue en élévation d'un instrument pour l'alésage des canaux radiculaires dentaires.

La fig. 2 représente le profil de cinq instruments pour l'alésage des canaux radiculaires dentaires appartenant à un jeu de tels instruments, et

La fig. 3 représente le profil superposé des cinq instruments de la fig. 2.

L'instrument représenté à la fig. 1 comprend une tige de section circulaire 1, en un alliage nickel-titane, emmanchée, à sa partie postérieure, dans un manche 2 destiné à s'engager dans une pièce d'angle assurant l'entraînement mécanique de l'instrument.

La tige 1 est effilée, sa partie antérieure, indiquée en L, présentant deux gorges hélicoïdales 3 à lèvres coupantes. A l'extrémité de l'instrument, sur une longueur indiquée par L', de 3 mm environ, se terminant en un point indiqué par D₃, exprimant le diamètre de l'instrument en ce point, la lèvre coupante des gorges hélicoïdales 3 a été supprimée de façon que, sur cette longueur, l'instrument ne soit pas coupant et que les gorges n'aient pour effet que d'éliminer les déchets du matériau dentinaire détaché par l'instrument. Le nombre des gorges à arêtes coupantes pourra être supérieur à deux.

La conicité de la tige 1 de l'instrument représenté à la fig. 1 n'est pas constante mais varie en au moins un point de sa partie active, l'angle d'ouverture au sommet étant supérieur, à l'extrémité postérieure de l'instrument, à l'angle d'ouverture à sa partie antérieure. L'instrument va ainsi en s'évasant et est dit «en trompette».

Cependant, cette variation de conicité étant à peine visible à l'œil nu, elle n'apparaît pas à la fig. 1 et il faut se référer aux fig. 2 et 3, dans lesquelles le diamètre des instruments a été exagéré par rapport à leur longueur, pour pouvoir la constater.

Concernant ces deux figures, il convient de relever que l'instrument suivant l'invention n'est pratiquement jamais utilisé seul mais qu'il est utilisé, en une succession de passes, avec d'autres instruments analogues, mais de dimensions différentes, dont l'ensemble forme un jeu. C'est la raison pour laquelle un tel jeu a été illustré.

Le premier instrument du jeu de la fig. 2, désigné par 1a, présente une variation de conicité à partir de son point D₉ situé à une distance L'' du point D₃, de six mm, c'est-à-dire à une distance de 9 mm de sa pointe. Dès ce point D₉, la conicité de l'instrument augmente. L'instrument conserve cette nouvelle conicité jusqu'au point D₁₆ qui marque la fin de sa partie active L.

Le deuxième instrument du jeu de la fig. 2, désigné par 1b, se distingue du premier par le fait que l'angle d'ouverture de la conicité de sa partie située entre les points D₉ et D₁₆ augmente plus que pour l'instrument 1a.

Il en est de même du troisième instrument, désigné par 1c, du jeu de la fig. 2.

La différence de conicité de la partie postérieure

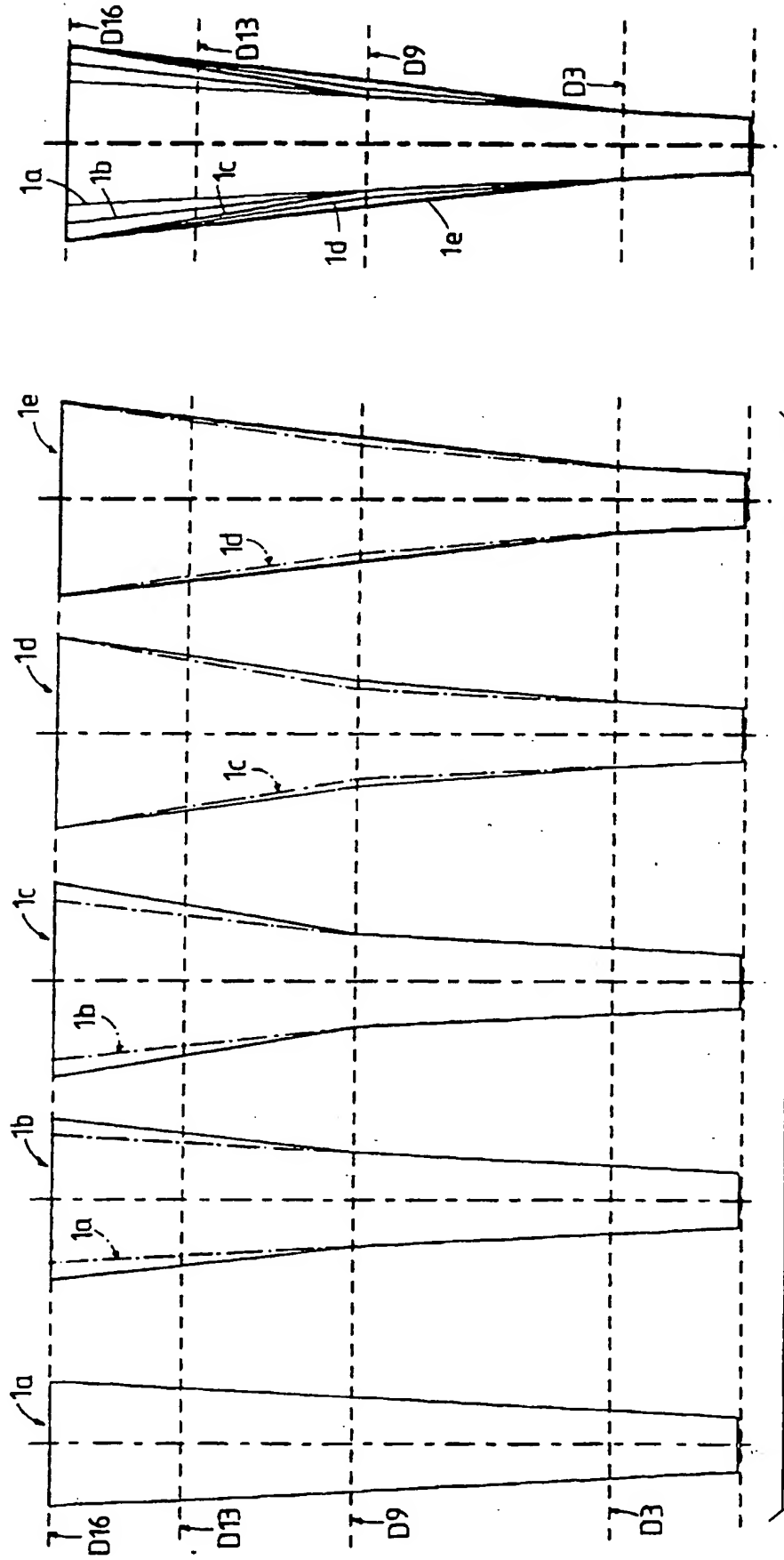
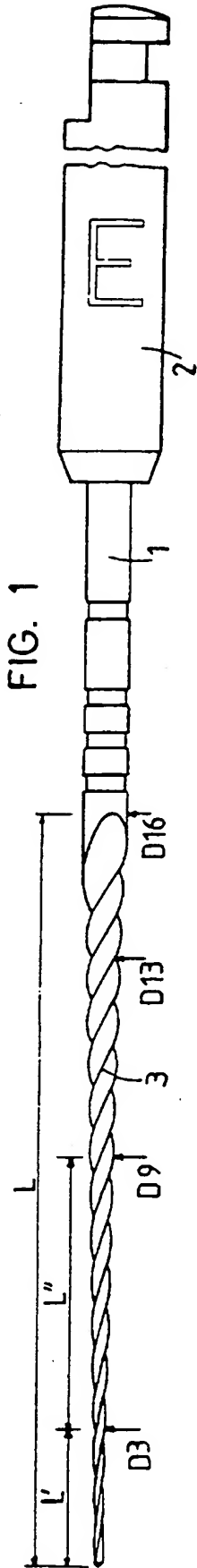


FIG. 3

FIG. 2